

CN 2573486Y

MICROBE SYMBIOTIC CYLINDRICAL CARRIER

Abstract

The utility model discloses a microbe symbiotic cylindrical carrier, which consists of a supporter (1) and winding band (2). The supporter (1) is a hollow cylinder, and the winding band (2) winds around the supporter (1) tightly and coats it. The winding band (2) is made up of plastic aggregating cluster, and the plastic aggregating cluster forms a petaloid shape. The internal diameter of the hollow cylinder formed by the supporter (1) is 10mm to 50mm; and the plastic aggregating cluster is made up of plastic cellosilk having a diameter of 0.05mm to 0.3mm. The microbe symbiotic cylindrical carrier can be placed in a tank for wastewater treatment and suitable for attaching and propagating a variety of microbes, which can also remove a large amount of nitride and phosphor, generate extremely little filth and have good sedimentation, without agglomeration. Less amount of oxygen is needed during the wastewater treatment. The microbe symbiotic cylindrical carrier does not need agitate, and the area which needs is small, with the costs of arrangement and operation are lower.

CN 2362843Y

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C02F 3/10



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02259496.5

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 2573486Y

[22] 申请日 2002.10.15 [21] 申请号 02259496.5

[73] 专利权人 菊池隆重

地址 日本国东京都北区王子 1-17-1 飞鸟
山高层大楼 506 号

共同专利权人 石原和美

[72] 设计人 菊池隆重 石原和美

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限公司

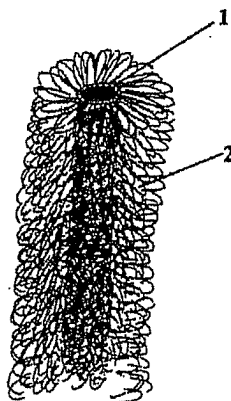
代理人 李勇滔

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 微生物共生筒状载体

[57] 摘要

本实用新型公开了一种微生物共生筒状载体，它由支撑体(1)和缠绕带(2)构成，所述支撑体(1)呈中空筒状，所述缠绕带(2)紧密缠绕并覆盖在上述支撑体(1)上，该缠绕带(2)由塑料聚集束组成，该塑料聚集束呈花瓣状；所述支撑体(1)所形成中空筒状的内径为 10mm~50mm；所述塑料聚集束由直径为 0.05mm~0.3mm 塑料纤维丝构成。本实用新型微生物共生筒状载体，将其设置污水处理水槽中，该载体能适合于多种微生物吸附在其上繁殖生长，能去除大量的氮化物和磷，且只生成极少量的污垢，无结团现象，具有良好的沉淀性，污水处理过程中所需氧气量少，不需要搅拌，占地面积小，设置费用少，运行成本低。



ISSN 1008-4274

1、一种微生物共生筒状载体，其特征在于：所述微生物载体由支撑体（1）和缠绕带（2）构成，所述支撑体（1）呈中空筒状，所述缠绕带（2）紧密缠绕并覆盖在上述支撑体（1）上，该缠绕带（2）由塑料聚集束组成，该塑料聚集束呈花瓣状。

2、根据权利要求 1 所述的微生物共生筒状载体，其特征在于：所述支撑体（1）所形成中空筒状的内径为 10mm～50mm。

3、根据权利要求 1 所述的微生物共生筒状载体，其特征在于：所述塑料聚集束由直径为 0.05mm～0.3mm 塑料纤维丝构成。

微生物共生筒状载体

技术领域

本实用新型属于一种水处理装置，尤其是一种用于污水处理的微生物共生筒状载体。

技术背景

现有污水处理装置，一般都是采用活性污泥处理方法，该装置包括有一反应水槽，且在该水槽中设置有易于微生物生长的活性污泥，通过附着在活性污泥上的微生物大量吞噬污水中的有机物达到污水处理的目的；但由于水槽中的污泥分散浮游在污水中，使得微生物不能形成多种多样的生成状态，去污能力不强，只能去除极少量的氮化物和磷；另外由于在污水处理中，该方法对负载及水温变动的抵抗能力差，污泥不安定，容易发生结团现象或易形成细力的浮游生物，将使得污泥的沉淀性恶化，污水处理后需要去除的剩余污泥很多，从而使得去除污泥设施占地面积庞大，且在污水处理过程中还需要向水槽内通过大量的氧气并不断搅拌，耗费大量的氧气和电力，运行成本很高。

发明内容

本实用新型需要解决的技术问题是提供一种微生物共生筒状载体，将其设置于污水处理水槽中，该载体能适合于多种微生物吸附在其上繁殖生长，能去除大量的氮化物和磷，且只生成极少量的污垢，无结团现象，具有良好的沉淀性，污水处理过程中所需氧气量少，不需要搅拌，占地面积小，设置费用少，运行成本低。

为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

一种微生物共生筒状载体，它由支撑体和缠绕带构成，所述支撑体呈中空筒状，所述缠绕带紧密缠绕并覆盖在上述支撑体上，该缠绕带由塑料聚集束组成，该塑料聚集束呈花瓣状。

所述支撑体所形成中空筒状的内径为 10mm~50mm；所述塑料聚集束由

直径为 0.05mm~0.3mm 塑料纤维丝构成。

由于采取了上述的方案，本实用新型与现有技术相比所具有的优点是：

1、由于本微生物共生筒状载体设有塑料聚集束，使附着在该载体上的微生物会形成一个安定的微生物膜，对负载及水温的变动能力强，无论是高浓度还是低浓度的污水都能安定，不会发生结团现象，并且微生物的种类很多，从低级到高级包括有好气性细菌、嫌气性细菌、原生动物、微小后世动物藻类等，比现有产品具有更长的食物链和微生物自身消化的结果，能处理从超高 BOD 浓度 100000ppm 到超低浓度 5ppm 范围的污水；

2、由于本微生物共生筒状载体的结构适合于消化菌及去除氮化物菌的生长，可以容易地除去氮化物，还有助于去除磷；

3、采用本微生物共生筒状载体进行污水处理，只需要通入少量的氧气，不需要进行搅拌，且污水处理后需要去除的剩余污泥少，所以能降低设备的运行成本和设置费用。

附图说明

以下结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明：

图 1 是本实用新型微生物共生筒状载体的结构示意图；

图 2 是本实用新型微生物共生筒状载体设置在污水处理水槽内的使用结构图。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型微生物共生筒状载体，它由支撑体 1 和缠绕带 2 构成，所述支撑体 1 呈中空筒状，所述缠绕带 2 紧密缠绕并覆盖在上述支撑体 1 上，该缠绕带 2 由塑料聚集束组成，该塑料聚集束呈花瓣状。

所述支撑体 1 所形成中空筒状的内径为 20mm，它可采用编织带或塑性材料缠绕制成筒状结构，能节省成本，筒壁薄且有韧性，具有较高的机械强度，其中空孔可用于通入一定量的氧气，有助于微生物的繁殖与生长；所述塑料聚集束由直径为 0.1mm 塑料纤维丝构成，大概 20~50 根的塑料纤维丝紧密地绕成一个塑料聚集束。

作为本实用新型微生物共生筒状载体的一种变换，所述支撑体所形成中空筒状的内径为 10mm~50mm；所述塑料聚集束由直径为 0.05mm~

0.3mm 塑料纤维丝构成。

如图 2 所示,本实用新型微生物共生筒状载体的工作方式和使用过程是:将本微生物共生筒状载体 4 固定在一框架 7,然后把该框架 7 放入在污水处理水槽 3 中,当污水经过该水槽时,水中的微生物会附着在本微生物共生筒状载体上,通过吸收污水中的有机物生长,并还可以不断吞噬周围的比自己更小的微生物促使生长,由此附着在该载体上的微生物会形成一个安定的微生物膜,用于处理污水;另外可以通过气泵 6 向输氧管路 5 输送氧气至污水处理水槽 3,氧气进入微生物共生筒状载体的支撑体 1 的中空孔,将有助于微生物的繁殖与生长。

由于本微生物共生筒状载体的支撑体 1 的机械强度较高,所以对负载及水温的变动能力强,无论是高浓度还是低浓度的污水、高进水量还是低进水量的变化都能安定,不会发生结团现象,并且由于设有塑料聚集束,附着在载体上的微生物种类很多,从低级到高级包括有好气性细菌、嫌气性细菌、原生动物、微小后世动物藻类等,比现有产品具有更长的食物链和微生物自身消化的结果,能处理从超高 BOD(生化耗氧量)浓度 100000ppm 到超低浓度 5ppm 范围的污水, BOD 去除率高于 90%;另外,本微生物共生筒状载体的结构适合于消化菌及去除氮化物菌的生长,可以容易地除去氮化物,还有助于去除磷;采用本微生物共生筒状载体进行污水处理,水槽中只需要通入少量的氧气,不需要进行搅拌,且污水处理后几乎不需要去除的剩余污泥,这样能降低设备的运行成本和设置费用。

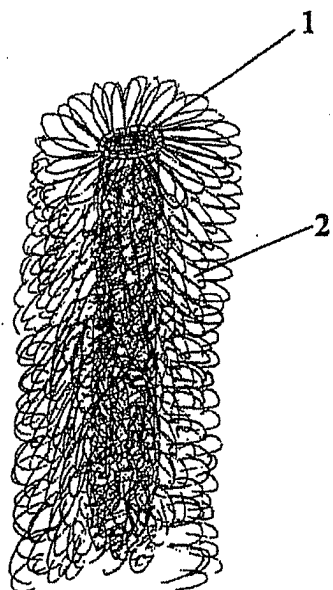


图 1

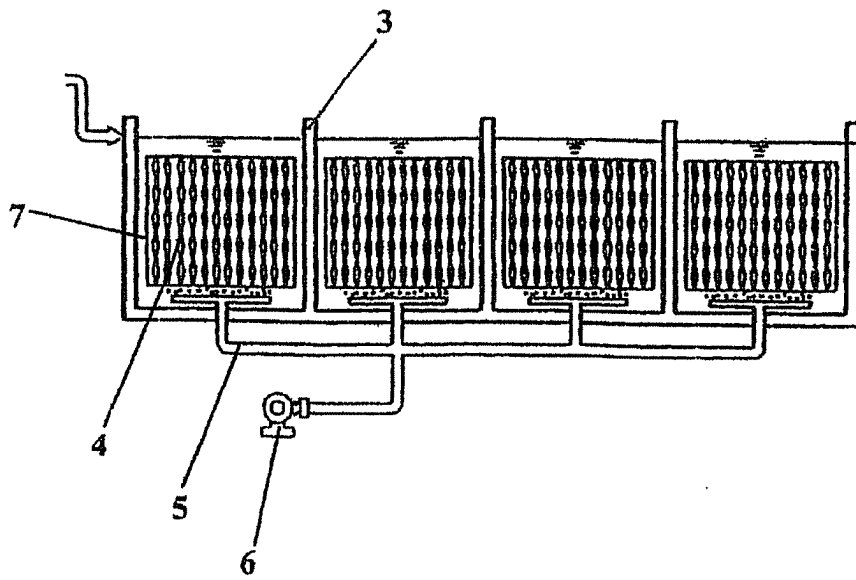


图 2